

平成19年 2月23日

豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長 山田 聖志



論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

学位申請者	Fauzan	学籍番号	第049101号
申請学位	博士(工学)	専攻名	機械・構造システム工学専攻
論文題目	SEISMIC BEHAVIOR OF COMPOSITE EWECs COLUMNS AND BEAM-COLUMN JOINTS IN NEW HYBRID STRUCTURAL SYSTEM		
公開審査会の日	平成 19年 2月 8日		
論文審査の期間	平成19年1月24日~平成19年2月23日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 19年 2月 8日	最終試験の結果	合格

論文内容の要旨

本論文は、申請者等によって提案された木質-鋼-コンクリート (Engineering Wood Encased Concrete and Steel : 以下、EWECs と略記) 合成構造システムにおける柱、および柱梁接合部の耐震性能を検討したものであり、全8章から構成されている。

EWECs合成構造システムは、外殻集成材と内蔵鉄骨コンクリートからなる柱 (EWECs柱) と外殻集成材と内蔵鉄骨からなる梁 (Engineering Wood Encased Steel 梁) で構成されるものであり、21世紀における健全なストック型社会に適した「安全で環境に配慮した長期耐用型建築物」の建設を目指して開発された新しい建築合成構造システムである。

本研究は、EWECs合成構造システムを実用化するための基礎研究であり、十字型断面の鉄骨を内蔵した EWECs 柱 (第3章)、H型断面の鉄骨を内蔵した EWECs 柱 (第4章) およびせん断スパン比の異なる EWECs 柱 (第5章) の耐震性能を構造実験により検討し、何れの場合にも従来の鉄筋コンクリート造柱や鉄骨鉄筋コンクリート造柱と同等以上の性能を有することを明らかにした。また、木質材、鉄骨およびコンクリートの構成則を用いたファイバーモデルによるモーメント-曲率解析によって、繰り返し载荷を受ける EWECs 柱の復元力特性を精度良くシミュレーションできることを示した。一方、第6章および第7章ではそれぞれ EWECs 合成構造システムにおける内部柱梁接合部および外部柱梁接合部の耐震性能を実験的に検討し、接合部パネルのせん断余裕度が当該接合部の耐震性能に大きく影響することを明らかにした。なお、本論文の第1章は序論に相当し、第2章では既往の合成構造システムに関する研究を紹介し、第8章では結論と今後の課題を示している。

審査結果の要旨

本論文は、申請者等によって提案された木質-鋼-コンクリート (EWECs) 合成構造システムにおける柱、および柱梁接合部の耐震性能を実験的および解析的に検討したものである。本論文の主たる研究成果としては、(1)EWECs 柱の耐震性能に及ぼす内蔵鉄骨形状、作用軸力比、外殻集成材の定着方法およびせん断スパン比の影響を明らかにし、従来の鉄筋コンクリート造柱や鉄骨鉄筋コンクリート造柱と同等以上の性能を有することを示したこと、(2) 木質材、鉄骨およびコンクリートの構成則を用いたファイバーモデルによるモーメント-曲率解析によって、繰り返し载荷を受ける EWECs 柱の復元力特性を精度良く再現できることを示したこと、および(3)EWECs 柱-EWECs 梁接合部の耐震性能を実験的に検討し、接合部パネルのせん断余裕度が当該接合部の耐震性能に大きく影響することを明らかにしたこと、などが挙げられる。これら一連の研究成果は、コンクリート工学年次論文集 (3編)、構造工学論文集 (1編)、第2回国際コンクリート工学協会会議論文集 (2nd International fib Congress : 1編)、第1回構造工学に関する先端実験技術に関する国際会議論文集 (AESE: 1編) およびその他国際会議 (4編) 等で公表されており、21世紀における健全なストック型社会に適した新建築合成構造システムの構造性能評価の構築に資する基礎的技術資料を示したことは高く評価できる。

以上により、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。

審査委員

加藤 史郎



河邑 眞



倉本 洋



山田 聖志



(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。